



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06012348 A**(43) Date of publication of application: **21 . 01 . 94**

(51) Int. Cl.

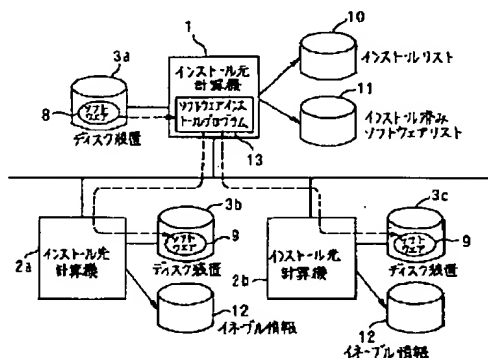
**G06F 13/00****G06F 9/445****G06F 15/16**(21) Application number: **04168708**(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**(22) Date of filing: **26 . 06 . 92**(72) Inventor: **TAKESO TORU  
ONO KEITA**(54) **SOFTWARE INSTALLATION DEVICE**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To install and update software on plural computers and also to confirm the completion of the installation through the operation of an installation origin computer.

**CONSTITUTION:** The installation origin computer 1 holds an installation list 10 and an installed software list 11 and a software installation program 13 on the side of the installation source computer 1 judges which software is installed in which installation destination computer 2 and performs the installation. On the side of the installation destination computer 2, enable information is held and whether or not the installing operation is possible is shown to the installation origin computer 1. Further, the installed software list 11 is updated after the installation or update is confirmed, and the installation origin computer 1 grasps the software installation state of each installation destination computer 2.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japio



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 ネットワークを介して他の計算機にソフトウェアのインストール／更新を行なうインストール元計算機とソフトウェアのインストール／更新を受けるインストール先計算機よりなる遠隔ソフトウェア・インストール装置において、前記インストール元計算機は、インストール／更新処理を行う手段、インストール／更新処理に必要な情報を保持する制御情報保持手段を備え、前記インストール先計算機はインストール／更新の実行可否情報を保持しそれをインストール元計算機に知らせる連絡手段を備えたことを特徴とするソフトウェア・インストール装置。

【請求項2】 前記インストール元計算機からインストール先計算機にソフトウェアがインストール／更新されたかを確認する手段を備えた請求項1に記載のソフトウェア・インストール装置。

【請求項3】 前記インストール元計算機に各インストール先計算機の現在のインストール／更新状況を検索する検索手段を備えることを特徴とする請求項1に記載したソフトウェア・インストール装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、ネットワークを介して接続された計算機間でソフトウェアをインストール／更新する遠隔ソフトウェア・インストール装置に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 例えば、Hewlett-Packard社のマニュアルHP-UX Reference Volume 3のP366～P371には、ソフトウェア・インストール装置として、update, updist, netdistdというプログラムがある。図6はこれらのプログラムを利用し、遠隔からソフトウェア・インストールを行うシステムの構成図である。図において、1はインストール元計算機でインストールしようとするソフトウェア・パッケージ8を保持する配布元の計算機であり、2はインストールされる側、即ちインストール先計算機であり、ここでは2aと2bがある。3aは、インストール元計算機1に接続されたディスク装置、3bは、インストール先計算機2a、2bに接続されたディスク装置であり、3bと3cがある。

【0003】 4はインストール元計算機1にソフトウェアを支給する媒体で、ここでは磁気テープである。5は複数の計算機にソフトウェアを配布するためのインストール元計算機1にソフトウェア8を準備するupdistプログラム、6はインストール先計算機2から要求のあったソフトウェアをインストール元計算機1から引き出し、インストール先計算機2へ引き渡すnetdistdプログラム、7は、ソフトウェアを新しくインストールする、または現在インストールされているソフトウ

2

ウェアを更新するためのupdateプログラムである。8はインストール元計算機1の保有するインストールされるソフトウェアである。9は、ディスク装置3b、3cにインストールされたソフトウェアである。

【0004】 次に動作について説明する。updistプログラム5により磁気テープ4からインストール元計算機1にソフトウェア8を転送する。次にインストール元計算機1上でnetdistdプログラム6を起動する。インストール先計算機2aでインストール元計算機1とソフトウェア8を指定してupdateプログラム7を起動すると、インストール元計算機1上のnetdistdプログラム6が要求を受け付け、ソフトウェア8を引き出しネットワークを通じて要求元のインストール先計算機2aに引き渡し、インストールが開始される。複数台の計算機へインストールしたい場合には、同時にして別のインストール先計算機2bでupdateプログラム7を起動する。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】 上記のように従来技術ではネットワークを介したソフトウェアのインストール／更新において、インストール元計算機1にソフトウェア8を用意した後、インストール先計算機2にインストールするためには、インストール先計算機2からインストール・プログラム(updateプログラム7)を起動しなければならず、複数台の計算機にソフトウェア8をインストール／更新しようすると各インストール先計算機2ではそれぞれインストール・プログラムを起動する必要があった。また、インストール元計算機1ではインストール／更新が終了したかどうかの確認や各インストール先計算機2にどんなソフトウェアがインストールされているのか確認をすることはできずインストール作業の無駄の危険性大、更にシステム管理上の問題点があり、特に分散システムの構築／管理上問題があった。

【0006】 この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、インストール元計算機1上での操作で同時に複数台のインストール先計算機2にソフトウェアをインストール／更新することができるとともに、インストール／更新完了の確認および必要により各インストール先計算機2に現在インストールされているソフトウェアを検索できるソフトウェア・インストール装置を得ることを目的とする。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】 この発明によるソフトウェア・インストール装置では、インストール元計算機はソフトウェアのインストール／更新を処理する手段によりインストール先計算機が現在インストール／更新可能な状態にあるかどうかをインストール先計算機の連絡手段を介して確認した上で、当該計算機にソフトウェアのインストール／更新を行なう。

【0008】 インストール元計算機のソフトウェアのイ

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 1 2 3 4 8

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 1 月 21 日

|                            |       |                  |         |              |
|----------------------------|-------|------------------|---------|--------------|
| (51) Int. Cl. <sup>5</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号           | F I     | 技術表示箇所       |
| G 0 6 F                    | 13/00 | 3 5 1 H 7368-5 B |         |              |
|                            | 9/445 |                  |         |              |
|                            | 15/16 | 4 2 0 S 9190-5 L |         |              |
|                            |       | 9367-5 B         | G 0 6 F | 9/06 4 2 0 J |

審査請求 未請求 請求項の数 3

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平 4-168708

(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 6 月 26 日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号

(72) 発明者 武曾 徹

鎌倉市大船五丁目 1 番 1 号 三菱電機株式会  
社情報電子研究所内

(72) 発明者 大野 慶太

鎌倉市大船五丁目 1 番 1 号 三菱電機株式会  
社情報電子研究所内

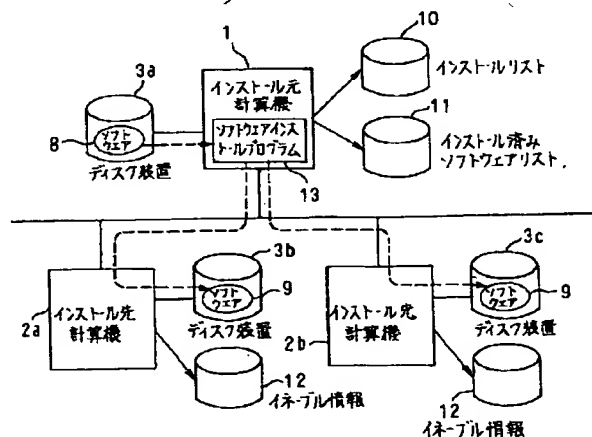
(74) 代理人 弁理士 高田 守

(54) 【発明の名称】 ソフトウェア・インストール装置

(57) 【要約】

【目的】 複数台の計算機にソフトウェアをインストールする装置。

【構成】 この発明では、インストール元計算機 1 がインストールリスト 10 とインストール済みソフトウェアリスト 11 を保持し、インストール元計算機 1 側のソフトウェア・インストール・プログラム 13 がどのソフトウェアをどのインストール先計算機 2 にインストールするかを判断しインストールする。このとき、インストール先計算機 2 側では、イネーブル情報を保持しインストール作業が可能かどうかをインストール元計算機 1 に示す。さらに、インストール／更新の確認後インストール済みソフトウェアリスト 11 を更新し、インストール元計算機 1 は各インストール先計算機 2 のソフトウェアインストール状況を把握する。



インストール／更新を処理する手段は、各インストール先計算機へのソフトウェア・インストール／更新に必要な情報を保持する制御情報保持手段に従って各インストール先計算機にソフトウェアをインストール／更新する。

【0009】また、インストール元計算機が備えるインストール／更新処理する手段はインストール先計算機にインストール／更新が終了したことを確認し、前記制御情報保持手段の内容を更新する。

【0010】必要により、任意のインストール先計算機にどんなソフトウェアがインストールされているかを検索手段を介して調べ、インストール元計算機の制御情報保持手段が保持しているインストール／更新に必要な情報を更新する。また、要求があればその情報の内容を表示する。

【0011】

【作用】この発明におけるソフトウェア・インストール装置では、制御情報保持手段を介して、インストール／更新を処理する手段はどのインストール先計算機にインストール／更新をするか判断し、また連絡手段を介してその実行の可否を判断して、複数台の計算機にソフトウェアをインストール／更新する。また、これらのインストール／更新が正常に行なわれたことを確認、制御情報保持手段の内容を更新する。

【0012】検索手段により、任意のインストール先計算機にインストールされているソフトウェアを検索する。

【0013】

【実施例】

実施例1. 図1は、本発明の実施例の構成を示す図であり、図中、前記図6の構成部分と同一又は相当する部分で同一符号を付しているもの(1〜3及び8、9)については説明を省略する。10はインストール元計算機1が備え、どの計算機にどのソフトウェアをインストールするかを示すインストールリストであり、11は、各インストール先計算機2にどんなソフトウェア9がインストールされているかを示すインストール済みソフトウェアリストである。12は、各インストール先計算機2が備え、インストール作業を行なった後インストールの完了を確認し、インストール済みソフトウェアリスト11を更新する、或はインストール先計算機2のインストールソフトウェアを検索するソフトウェア・インストールプログラムである。図2、本発明のソフトウェア・インストール装置のフローチャートである。図3はインストールリスト10のデータ構造で、101はインストール先計算機名、102はソフトウェア名、103はソフトウェア名102に対応するソフトウェア8を実行するに当た

り、依存或いは排他関係にあるソフトウェア名、必要なハードウェア資源などを表すソフトウェア組合せを表す。図4はインストール済みソフトウェアリスト11のデータ構造で、104はインストール／更新されているソフトウェア名、111はそれらのインストール日付を表す。図5はインストール先計算機2側のソフトウェア9の一部を構成するライブラリリストの内容を表し、201はライブラリ名、202はインストール日付である。

【0014】次に動作について図を参照して説明する。図2は、ソフトウェア・インストールプログラム13がインストール開始処理を行なう時の手順のフローを示す。まず、図3に示すインストールリスト10の内容を読みそこからインストール先計算機名101を得、次いでその計算機にインストールすべきソフトウェア名102を得る。(ステップ20〜ステップ23)なお、インストールリスト10は作業開始前に生成しておく。次に図4に示すインストール済みソフトウェアリスト11の内容を読み、(ステップ24)該当する計算機にすでにインストールされているソフトウェア名104の情報を得て、今回インストールするソフトウェア8がシステムに矛盾を発生させないかどうかを確認する。(ステップ25)矛盾とは例えば、すでに同名のソフトウェアの新しい版がインストールされていないかどうか、または、このソフトウェアをインストールすることによって他のソフトウェアの動作に影響を受けないかどうか、充分なハードウェア資源は確保されているか、他のソフトウェアと共用する部分があり新たに全ファイルをインストールすると共用する部分を変更して、これらの動作に影響を及ぼさないか、予め他の特定なソフトウェアをインストールしておくことが条件となっているか、OSの版は当該ソフトウェアと対応しているかなどをソフトウェア組合せ103、インストール済みソフトウェアリスト11を介して判断する。(ステップ25)インストール先計算機2は、イネーブル情報12、即ちインストール作業を実行してよいかどうかを示す情報を持ち、インストール先計算機2側で任意に設定される。例えば1つのファイルに“enable” “disable”の何れかを書き入れておき、これをインストール元計算機1が読み取ることによりインストール／更新の実行可否を判定する。インストールが可能であれば、即ち、enableが書かれていれば、ソフトウェア・インストールプログラム13は、インストールを開始するためにインストール開始信号を出す。(ステップ26〜ステップ28)

【0015】ソフトウェア・インストールプログラム13は該インストール先計算機2に対し、上記(ステップ23)で得たソフトウェア名102に対応するソフトウェア8を転送し、インストール／更新を行なう。(インストール／更新が正常に終了したか否か、所定のファイ

ルが所定の位置に転送されたか否かなどをソフトウェア・インストール・プログラム13に知らせ、エラーが発生していればそれに応じた処理を行なう。(ステップ29~29-1)

【0016】以上述べたインストール元計算機1によるインストール先計算機2へのソフトウェアのインストール/更新はこれらが標準的に搭載しているネットワーク制御処理手段、例えばファイル転送、ファイルのコピー及び移動、ファイルの消去、ファイルの所有者・グループ・アクセス権の変更、ファイル編集などのリモート制御処理手段を利用し、インストール元計算機1はこれらを介してインストール先計算機2上のファイル操作を行ってインストール/更新をする。即ち、ソフトウェアのインストール/更新は前記ネットワーク制御処理手段を利用するので、インストール元計算機1上のソフトウェア・インストール・プログラム13をソフトウェアのインストール/更新専用として準備することによりソフトウェア・インストール装置を構成する。

【0017】次いで、ソフトウェア・インストール・プログラム13はインストールリスト10の次のデータを読む。該インストール先計算機2向の次のソフトウェア名102があるか否かを判断し、あればそのソフトウェア名を得、インストール済みソフトウェアリスト11を読み(これらの処理はステップ21~ステップ24と同様)、ステップ25に移って、上記と同様の処理を繰返す。インストールリスト10を読んで次のソフトがなければ、該インストール先計算機2へのインストール終了処理を行なう。(ステップ29-2~ステップ29-3)。

【0018】ソフトウェア・インストール・プログラム13はインストールリスト10を読む。次にインストールすべきインストール先計算機2の有無を判断し、あればステップ20に移ってこれを実行し、前記を同様の処理を行い、ソフトウェア8のインストールを行なう。次のインストール先計算機2がなければ、ソフトウェア・インストール・プログラム13の処理、即ち、ソフトウェアのインストール作業は終了する。(ステップ29-4)。

【0019】前記実施例では各ソフトウェア8を各件毎に順にインストールするフローになっている。これに代えて、ソフトウェア・インストール・プログラム13を概ね図2に示すステップ28のインストールの開始信号送信まで(前者の処理)とそれ以後のソフトウェア転送からインストール/更新までの処理(後者の処理)に分けてもよい。これにより各ソフトウェア8の後者の処理(前者の処理よりも時間を要す場合多い)を平行して行うように構成してもよい。例えば、ソフトウェア8の内、A、Bの各ソフトウェア順にそれぞれ別のインストール先計算機2に向けて処理される場合、先ず、前者の処理はAを処理し、そのインストールの開始信号を後者

の処理に発したら、Aの後者の処理の終了をまたずに、次のBの処理を開始する。後者の処理はAのインストール開始信号を受け、Aの処理未了であっても、Bのインストール開始信号を受信したらその処理を開始し、結果的にA、Bについて並行処理する。

【0020】次に、任意のインストール先計算機2に現在どのソフトウェアがインストール/更新されているかの検索について説明する。ソフトウェア・インストール・プログラム13はユーザの指定により、インストール済みソフトウェアリスト11上の任意のインストール先計算機名101を指定し、対応するインストール先計算機2にアクセスし、そのソフトウェア9に含まれるライブラリリスト20を読み、ライブラリ名201、インストール日付202を獲得する。指定されたインストール先計算機2に対応するインストール済みソフトウェアリスト11上のソフトウェア名104とライブラリ名201を比較し、同一ソフトウェア名につきバージョン等の差異、インストール日付の問題があれば更新する。これにより各インストール先計算機2の現在のソフトウェアインストール/更新状況をインストール済みソフトウェアリスト11に反映する。

#### 【0021】

【発明の効果】以上のように、この発明によればソフトウェアの遠隔インストールにおいてインストール先計算機を起動させることなくインストール元計算機での操作により複数台の計算機へのソフトウェアのインストール/更新並にその確認を行なうように構成したので、インストール/更新処理の効率化、システム処理上の問題点を解消する効果がある。

【0022】さらに、インストール先計算機のインストール状況をインストール元計算機が把握できるように構成したので、分散システムの構築及び管理が容易になる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、この発明の実施例のソフトウェア・インストール装置を表す構成図である。

【図2】図2は、この発明のインストール処理を表すフローチャートである。

【図3】図3は、この発明のインストールリストを表す構成図である。

【図4】図4は、この発明の実施例のインストール済みソフトウェアリストを表す構成図である。

【図5】図5はライブラリリストを表す構成図である。

【図6】図6は、従来のソフトウェアインストール装置を表す構成図である。

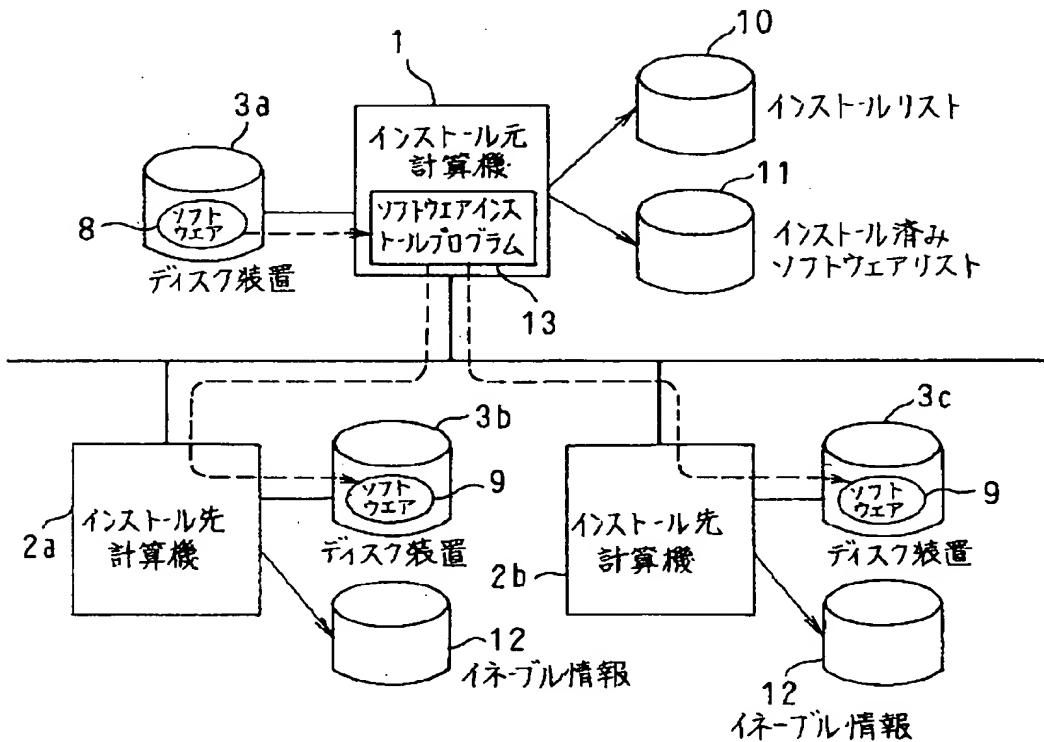
#### 【符号の説明】

- 1 インストール元計算機
- 2 インストール先計算機
- 3 ディスク装置
- 4 磁気テープ

5 updistプログラム  
 6 netdstdプログラム  
 7 updateプログラム  
 8 ソフトウェア  
 9 ソフトウェア  
 10 インストールリスト  
 11 インストール済みソフトウェアリスト  
 12 イネーブル情報

13 ソフトウェア・インストール・プログラム  
 20 ライブラリリスト  
 101 インストール先計算機名  
 102 ソフトウェア名  
 103 ソフトウェア組合せ  
 104 ソフトウェア名  
 201 ライブラリ名  
 202 インストール日付

【図1】



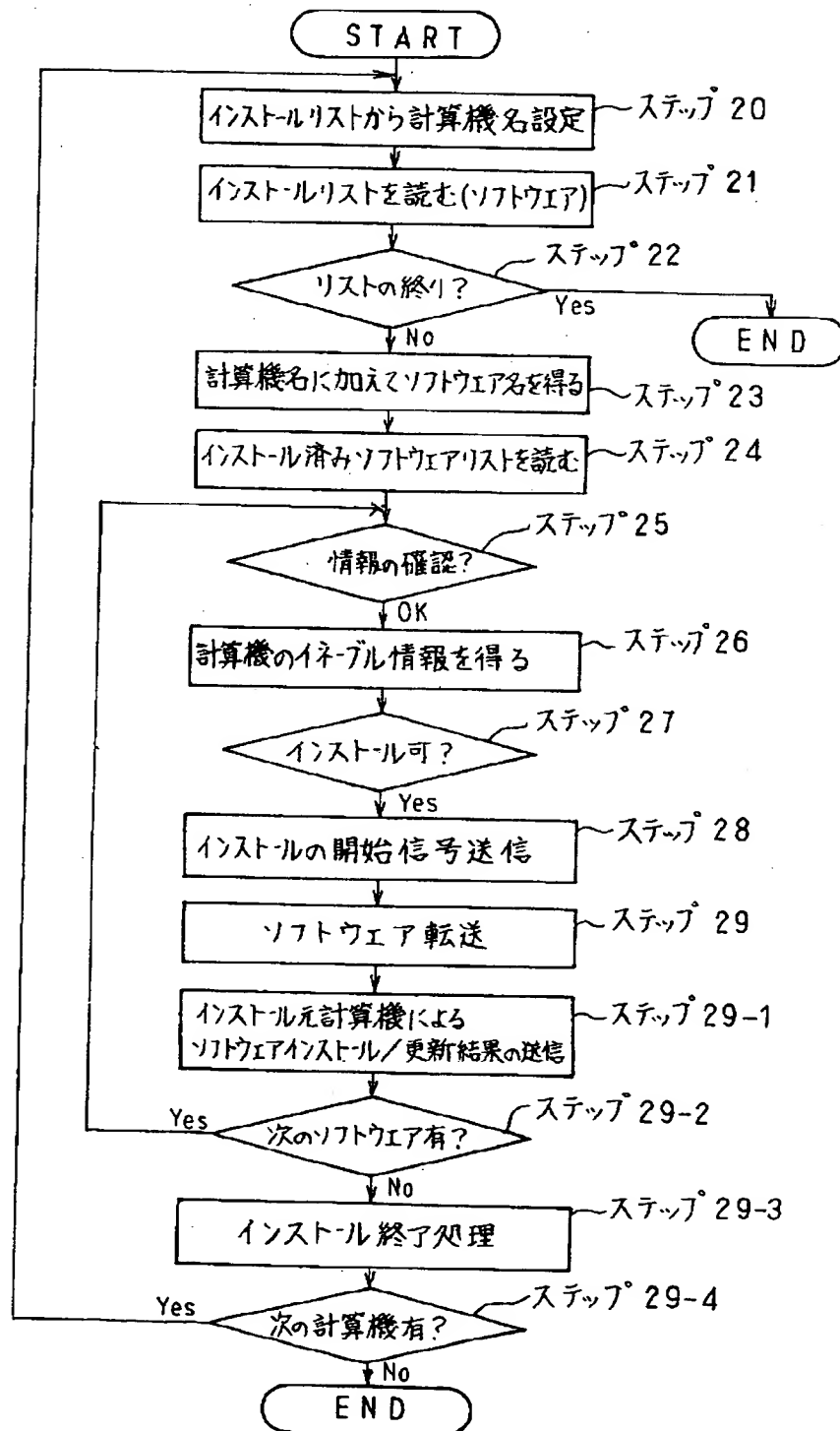
【図3】

| 101<br>インストール先<br>計算機名 | 102<br>ソフトウェア名<br>( )内はバージョン | 103<br>ソフトウェア<br>組合せ |
|------------------------|------------------------------|----------------------|
| host001                | SW01(1.01), SW02(2.08)       |                      |
| host002                | SW01(1.01), SW03(3.01)       |                      |
| 10 host003             | SW01(1.00)                   |                      |
| -----                  | -----                        |                      |
| -----                  | -----                        |                      |

【図4】

| 101<br>インストール先<br>計算機名 | 104<br>ソフトウェア名<br>( )内はバージョン | 111<br>インストール日付<br>(含時間) |
|------------------------|------------------------------|--------------------------|
| host001                | SW01(1.01)                   | 02/14/1992 13:15         |
|                        | SW02(2.08)                   | 02/14/1992 10:03         |
| 11 host002             | SW01(1.01)                   | 02/14/1992 20:11         |
| ----                   | ----                         | -----                    |
| ----                   | ----                         | -----                    |

【図2】

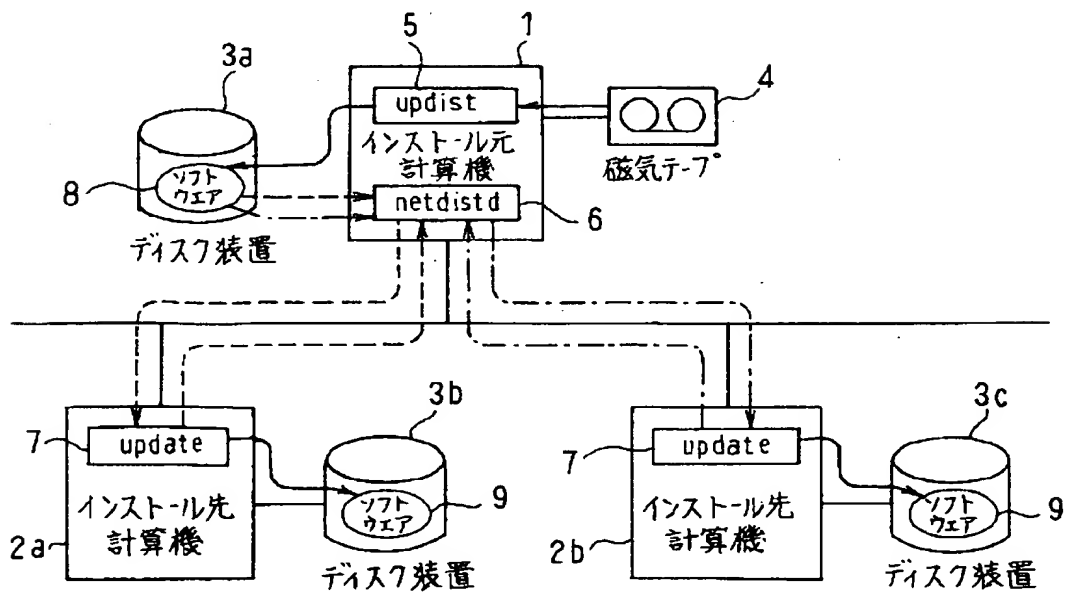




【図 5】

| 201<br>ライブラリ名(バージョン) | 202<br>インストール日付(含時間) |
|----------------------|----------------------|
|                      |                      |
|                      |                      |
| ⋮                    | ⋮                    |
|                      |                      |

【図 6】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**